Machine Translated by Google

Dennis M. Bushnell
Scientifique en chef
Centre de recherche de la NASA à Langley

Futurs enjeux stratégiques/futur Guerre [vers 2025]

- Capacités de "Enemy After Next"
  - -En cours dans le monde technologique Révolutions
  - -Tendances économiques
- Nature potentielle du mandat ultérieur guerre

Machine Translated by Google

Les 'Bots, 'Borgs,' & Humains Bienvenue en 2025

PUBLICITÉ

Machine Translated by Google

CETTE PRÉSENTATION BASÉE SUR « FUTURS » TRAVAILLER POUR/AVEC

- USAF NWV
- USAF 2025
- Recherche nationale Conseil
- L'armée après la prochaine • ACOM Joint Futures
- SSG du CNO
- DOD australien
- NRO, ORD

• DARPA, SBCCOM • DIA, AFSOC, CE, UA • CIA, STIC, LM, IDA • APL, ONA, SCELLES • ONI, FBI, AWC/SSI • NSAP, SOCOM, CNO • MSIC, TRADOC, QDR • NGIC, JWAC , NAIC • JFCOM, TACOM • SACLANT, OOTW

Machine Translated by Google

CETTE PRESENTATION

- Est destiné à inciter à la réflexion/discussion
- Est basé dans tous les cas sur les

  données/tendances/analyses/technologies (par exemple,

  NO PIXIE DUST)
- Fournit dans certains cas un peu

  vision plus large des développements et des enjeux potentiels

Machine Translated by Google

Utilisation/Application de

Projections 2025+ •

Contributions aux futurs concepts de combat

Développement(s) (Enemy After Next & Bleu)

• Contributions à la nouvelle décision d'approvisionnement (plus de 15 ans de production, plus de 40 ans d'inventaire) » Avertissement » pour la communauté Intel ("Veilles et avertissements") •

Contributions à la planification de la R&D du DOD

Machine Translated by Google

Hypothèses "d'entrée"

- La politique peut changer/change « du jour au lendemain » (par ex. Russie, Iran, Irak, Pakistan, etc.), les CAPACITÉS potentielles sont la question de la guerre future, pas Qui mais QUOI

Machine Translated by Google

Besoin de planifier "différemment"

- MONDE est dans les trois

triple/exponentielle (IT/Bio/Nano)
Révolutions technologiques •

Changements se produisant à des
échelles de mois (au lieu de

décennies) • Effets potentiels d'ordre zéro sur
Défense/équipement offensif/conops/menace

Machine Translated by Google

"VAISSEAU SPATIAL TERRE"

L'équipage est :

- Piller les provisions du navire
- Bricoler avec la température et le maintien de la vie contrôles
- Toujours à la recherche du mode d'emploi
- S'engager dans des escarmouches sanglantes dans tous les coins du vaisseau
- Augmenter la taille de l'équipage de 2 millions PAR SEMAINE

P. Creola

Machine Translated by Google

Les humains ont « pris le dessus » et "Evolution" considérablement raccourcie

- De la Planète
  - Réchauffement climatique/Pollution/Déforestation
  - D'énormes « travaux publics » (par exemple, le barrage des 3 Gorges)
- De l'espèce humaine
  - Conception et réparation génomiques
  - “Mind Children” (Moravec)
- Produits/Formes de vie
  - Reproduction moléculaire interspécifique – « Évolution dirigée » (Maxygen, etc.)

Machine Translated by Google

ACTUELLEMENT

- Commande de 70 % de Worlds Research menée en dehors des États-Unis (au premier ordre, un % du PIB, les États-Unis produisent environ 18 % du PIB mondial) • Commande de 70 % de la recherche américaine désormais "commerciale" (par opposition à sponsorisée par le gouvernement)

Machine Translated by Google

Recherche en nanotechnologie

- 29 % en Europe •

28 % au Japon • 27 %
aux États-Unis

- 16 % "Autre(s)"

Machine Translated by Google

Âges technologiques de Humanité

- Groupes de chasseurs/tueurs [Million BC~10K AVANT JC]
- Agriculture [10K BC~1800 AD] •

Industriel [1800~1950] • IT [1950~2020]

- Bio/NANO [2020-?]

- Virtuel

Machine Translated by Google

- Chasseur-cueilleur - "Nature fournie"
- Agriculture - Nature maîtrisée (Végétaux/Animaux)
- Industriel - Agriculture mécanisée • IT/BIO/Nano - Automatisation Industrie/Agriculture •

Virtuel - Robotisation de Informatique/Bio/Nano/Industrie/Agriculture

Machine Translated by Google

« TECHNOLOGIES FUTURES » CLÉS (toutes hautement synergiques/ aux frontières du petit, dans une « frénésie alimentaire » les unes des autres)

• informatique

– Silicium/bio/optique/quantique/nano-informatique (« pas de fin en vue », encore 106 +)

– (Réalité virtuelle/holographique) comm. immersives ubiquitaires, capteurs hyperspectraux, « présence virtuelle »

– « Tout » automatique/robotisé

– D'énormes réductions de coûts •

Biologique

– Doublement de la durée de vie

– Génie génétique avant la naissance

– Plantes irriguées par l'eau de mer (nourriture, matières premières pétrochimiques, minéraux, terraformation)

• Nano

– Nanotubes de carbone (résistance 600X au poids de l'acier)

– « Assembleurs »/« usines vivantes »

– D'énormes réductions de coûts

Machine Translated by Google

Révolution informatique mondiale

• Communications/Informatique/Capteurs/Électronique

• R&D informatique commerciale aux États-Unis ~

100 milliards de dollars/an. • Facteur d'amélioration supplémentaire d'un million [Silicium, Moléculaire,

Quantique, Bio, Optique] • Au-delà de l'IA humaine ? •

Automatique/ Robotique "dans le grand" • VR multi

sensoriel immersif/"Holodecks" • Capteurs multi

physiques/hyperspectraux omniprésents [terre/mer/air/ space] •

Micro/Nano sats/CNG/capteurs,etc.

Machine Translated by Google

[Dans le monde entier] Impacts de l'informatique en cours

Révolution sur la société

- Télétravail •

Téléachat •
Télédivertissement

- Télévoyage
- Télé-éducation
- Télémédecine
- Télé-commerce
- Télépolitique
- Télé-socialisation

Machine Translated by Google

Statut informatique

• 10E6 améliorations en informatique depuis '59,
10E8 encore possible 30 prochaines années
(10E3 fournit des capacités "meilleures que
humaines") • 100 millions de télétravailleurs
dans le monde MAINTENANT

(devrait au moins doubler en 15 ans) •

L'Inde produit trois fois plus de logiciels
ingénieurs que les États-Unis, plus de logiciels écrits à
Bangalore que dans le sud de la Californie • IW efficacement
constitue une 4e ADM

Machine Translated by Google

QUELQUES « PRÉDICTIONS »

- L'informatique quantique initialement disponible en 5 ans •

15 % de toute l'énergie utilisée aujourd'hui par les ordinateurs, atteindra 60 % d'ici

2010 • Électronique portable/implantable (sur la personne) : communications, informatique, augmentation sensorielle, surveillance de la santé, stimulation cérébrale

Machine Translated by Google

INFORMATIQUE IA (ET AU-DELÀ)

Caractéristiques/capacités du cerveau humain •
100 milliards de neurones

• 100 billions de connexions

• 200 calculs/seconde, vitesse (lente) des circuits neuronaux

• 20 millions de milliards de calculs/seconde

• Excellent en reconnaissance de formes (calcul parallèle), "médiocre" en pensée séquentielle • Fonctionne via des "essais aléatoires"

Capacités de la machine

• Actuellement, 10 000 milliards de calculs/seconde ; 100 000 milliards d'ici 2004 • D'ici 2010, 20 millions de milliards sont disponibles (d'ici 2025, sur un PC) • D'ici 2030, PC a la puissance de calcul collective d'une ville pleine d'humains les esprits

Machine Translated by Google

« HUMAN BRAIN PROJECT » AUX ÉTATS-UNIS

• Commencé au début des années 90, financé par 16 organisations à travers 5 agences (NIH, NSF, DOD, NASA, DOE) • AKA "Neuroinformatics" (intersection des neurosciences et de l'informatique)

• « Champ explosif » ; 10 000 présentations individuelles lors de la réunion annuelle de la Society for Neuroscience (des généticiens moléculaires aux psychologues cognitifs) • Détermination de la neuroanatomie détaillée du cerveau humain ("atlas numérique du cerveau") • Utilisation de l'informatique pour étudier le cerveau, utilisation des informations sur le cerveau pour aider l'informatique/l'IA

Machine Translated by Google

LE "MOTEUR D'IMAGINATION"

alias "Creativity Machine", alias "Creative Agent"

- "Meilleur pari" actuel de l'IA, pas un expert basé sur des règles système
- GÉNÈRE de nouvelles idées/concepts en affamant un réseau neuronal entraîné d'entrées significatives, en le forçant à « rêver »/« caviter », créer de nouveaux concepts, etc. Un réseau neuronal auxiliaire utilisé pour capturer/enregistrer/évaluer et rendre compte de ces « écrits » .”

Machine Translated by Google

« Dans cette économie [mondiale]

notre capacité à créer de la richesse

n'est pas limitée par des limites/

ressources physiques, mais par notre

capacité à trouver de nouvelles idées

[Cependant, même la "richesse universelle" n'empêchera pas l'autre

causes de guerre qui comprennent

Politique,"Visage",Religion,

Mégalomanie et territorialité

Des disputes]

Machine Translated by Google

Problèmes globaux/« solutions »

- (Problèmes sérieux
  - Énergie (2)
  - Eau (2)
  - Nourriture (2)
  - Etat (2)
  - Croissance démographique (1)
  - Génération de richesse (1)
  - « Pollution/Réchauffement » (2)

- "Solutions d'application tueuses"
  - (1) Motivant/peu coûteux

    Asynchrone basé sur le Web

    "Apprentissage à distance"
  - (2) Biomasse/nourriture via l'eau de mer

    irrigation dans les « friches » actuelles

Machine Translated by Google

Motivation peu coûteuse

Web asynchrone

L'enseignement à distance permet :

• Disparition des « sous-classes » américaines

• Création de richesses à partir d'une "Invention" activée

• Stabilisation de la population mondiale •

[Encore plus] Diffusion rapide de la technologie •

Égalisation des « riches » et des « pauvres » • Altération

des perspectives politiques/militaires dans le monde

- IE change "tout"

Machine Translated by Google

L'apprentissage à distance asynchrone basé sur le Web pour l'apprenant motivationnel n'autorise que la méthode de fourniture d'un enseignement requis/amélioré.

– LARGEUR

- PROFONDEUR

- QUALITÉ

– RÉACTIVITÉ aux changements mondiaux

exigences de la guerre économique / augmentation accélérée des connaissances

À des ordres de grandeur (1)

réduction des coûts sociétaux/individuels (2)

amélioration de la commodité/accessibilité

Machine Translated by Google

D'ici ~ 2025, 40 % des collèges privés et 15 % des collèges publics

Les universités sont censées Fermer en raison du Web

Concours

Un homme d'affaires du nord de la Virginie

a récemment fait don d'environ 100 millions de dollars pour mettre en place un

Cours GRATUIT Ivy League en ligne

Université

Machine Translated by Google

L'éducation "ultime"

Approche - Plug and Play

Silicium direct (ou autre)

connexion de l'appareil au cerveau,

téléchargements (très rapides), éducation

en quelques minutes au lieu de (plusieurs) années

Machine Translated by Google

Avantages de la mer peu profonde / du désert

Production de Biomasse (Via Seawater

Irrigation) •

Cycle fermé du CO2 (évite le réchauffement climatique) • Aliments

• Matière première pétrochimique

– Matériaux/vêtements, etc.

– ÉNERGIE (fin de la dépendance au Moyen-

Orient) • Terraformation, modification de la désertification, etc. • Préservation/production d'eau douce

• Riche source minérale (eau de mer) •

Utilisation des « friches » (Sahara, etc.)

Machine Translated by Google

Probablement vers 2025

Changements sociaux •

Augmentation (beaucoup) de la durée de vie

(Bio) • « Solution » à l'énergie/à l'eau/au « réchauffement » (Bio) •

(Beaucoup plus) Distribution mondiale de la technologie,

Éducation, Économie, Richesse (IT) •

Augmentations (énormes) de la capacité de

« Tout » automatique/robotique (IT/Bio/Nano)

– Résultant en des tensions réduites associées à

« Ave/Have Nots » et problèmes historiques/religieux –

entraînant également une augmentation (considérablement) du pouvoir

destructeur individuel (Bio, IW, etc.) et une désaffection sociétale générale WRT « Machines »

Machine Translated by Google

Droit émergent majeur

« Problèmes » d'application de la loi

• Confidentialité (micro/nano capteurs omniprésents)

• Cybercriminalité (large spectre) • Biocriminalité (pathogènes binaires, génétique) • Protection des implants électroniques humains • Protection du CONUS (au-delà du terrorisme) • Sociétal

Désaffection/bouleversement causé par

Changement(s) technologique(s) rapide(s) (Route/Air Rage, Maladies Psychosomatiques, Retrait)

Machine Translated by Google

Particulièrement préoccupant

Incontrôlé/Incontrôlable

AUTO-RÉPLICATION

De

- Robots Brillants (IT)
- Nano-Réplicateurs (Nano)
- Crawler recombinant organique

Machine Translated by Google

Concurrentiel actuel Paysage

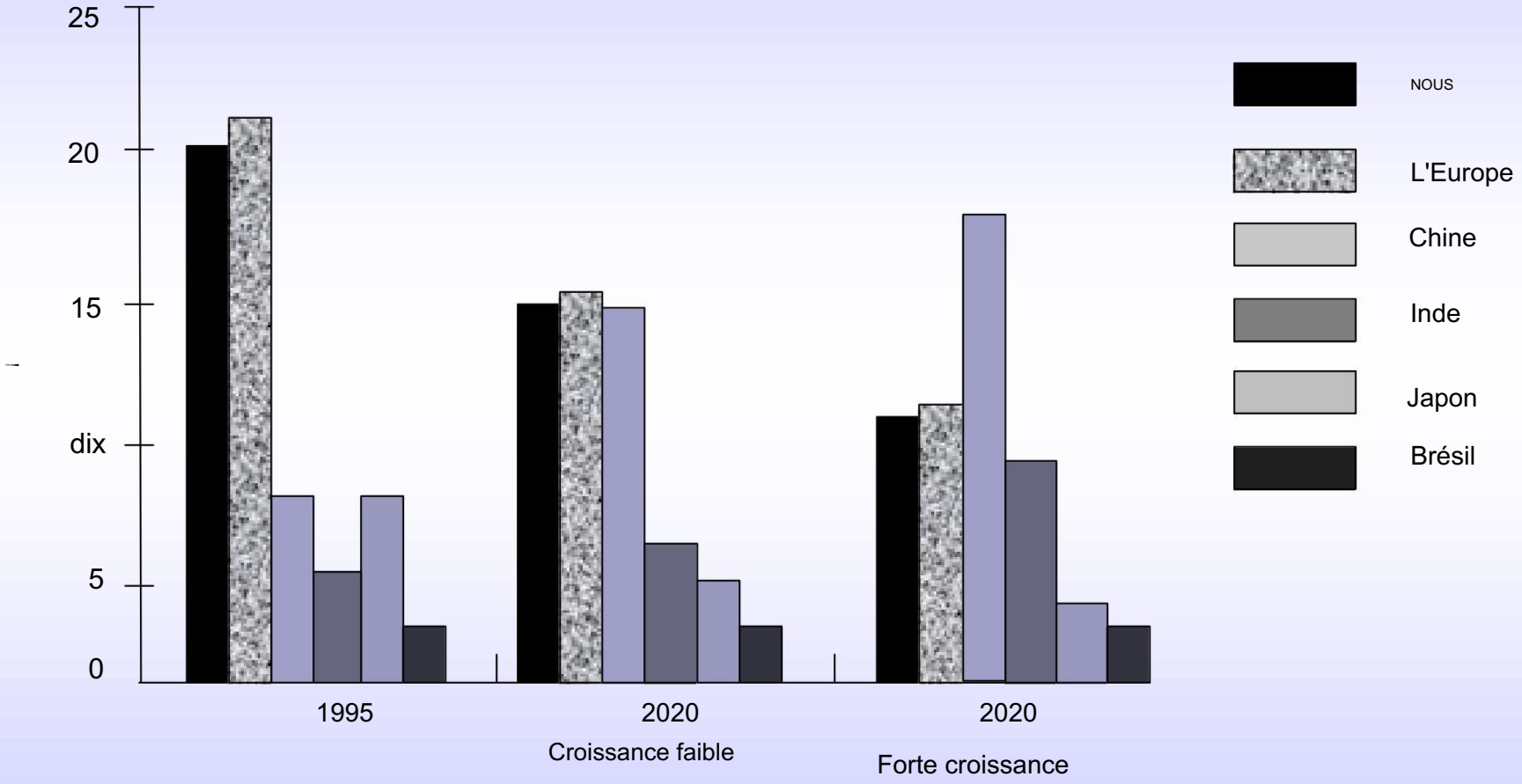
• Les États-Unis ne produisent que 18 % du PIB mondial • ~70 % de la recherche effectuée à l'étranger

• Déficit commercial de 400 milliards de dollars/an • 32 autres nations consacrent un plus grand % de leur PIB à la recherche

• 5e en nombre de personnel de R&D/unité de main-d'œuvre • 3 % de taux d'économies contre 30 % en Asie • 13e sur 30 - Scores des élèves en mathématiques/sciences

Machine Translated by Google

UN MULTIPOLAIRE ÉMERGENT MONDE ECONOMIQUE



SCÉNARIOS DE L'OCDE

Source : OCDE, Le Monde en 2020, p. 92

Machine Translated by Google

Applications Bio Révolution

- "Pharm Animals" [médicaments, pièces de rechange] • Plantes à croissance rapide sur/près de la surface de la mer et de l'eau de mer plantes irriguées pour l'énergie de la biomasse/cycle fermé du CO2 • Plantes à croissance de polymères Biosteel", 3,5 fois la résistance des fibres d'arrêt pour Armor • Binary Bio armes

Machine Translated by Google

Exemples
Confluence IT/Bio/Nano

- Cerveau d'une lamperie marine

  inséré/connecté au corps d'un poisson

  robotique (un cyborg initial) • "Chew-Chew" -

une chair/plante mangeant

  robot qui chasse/biodigère les « aliments naturels » pour « vivre de la terre »

Machine Translated by Google

Nanotubes de carbone

- 1 000 000 C, Buckminister Fullerine Carbone

- Résistance 100X, 1/6 poids d'acier • Armure 8X meilleure

- Calcul moléculaire/pétaflopique basse énergie (utilisation de 10 à 4 pouces)

- Ultra condensateur/SC haute température

Machine Translated by Google

Pouvoir révolutionnaire Opportunités de génération/stockage

• Ultracondensateurs •

Adv. Piles à combustible (par exemple lithium/eau/air)

• HEDM (par exemple Solid H2, Isomères, antimatière, etc. •

Adv. PV (50 % ?) •

Température ambiante SC/ SMES

• Stockage C-Nanotube de H2 (non-cryo) ? • Méthane en mer Hydrater • Le pouvoir de la lumière noire ? • LENR

• ZPE

Machine Translated by Google

Fabrication de forme libre

- Métallurgie des poudres/fils à l'aide de faisceaux d'électrons robotiques dirigés magnétiquement pour créer des fusions locales en accrétion - CROÎTRE au lieu de COUPER

- Pas de fixations, pas de dos solide pour les fixations

- Durée de vie presque infinie, excellente métallurgie • Métaux (réparables) à un poids inférieur à celui des composites beaucoup plus chers

Machine Translated by Google

Chambre de combustion aluminium/vortex

- Aluminium en poudre micro introduit dans un
  la chambre de combustion vortex "brûle" l'EAU DE MER

- Fournit à l'AIP une densité/efficacité

  énergétique élevée pour : - SS bon marché

  avec des performances « proches du SSN ».

  -UUV transocéaniques

- Permettrait à "Enemy After Next" de
  ABORDABLEMENT Menacer CONUS via

  De nombreux in-shore de courte durée

  "popups" hors vol

Machine Translated by Google

(Échantillon) Nouveaux (plus) capteurs

- Lidar avec 50 % d'efficacité via SC optique

  Amplificateurs, également lasers fempto-seconde

- Capteurs moléculaires/biologiques

- Nanotags •

Capteurs de carte à puce

- Capteurs implantés pendant la fabrication/l'entretien •

Nano IR (sensibilité 10E-6) • Smart Dust

Machine Translated by Google

Quelques "essaims" de capteurs

- POUSSIÈRE INTELLIGENTE
  - mm cube ou moins
  - Capteurs combinés, communications et alimentation
  - Flotte dans les courants d'air
- NANOTAGS
  - Placé sur tout/partout
  - Informations d'identification et d'état
- INSECTES cooptés

Machine Translated by Google

Une Smart "Explosive"

Opportunités de poussière

- Positionnement optimal des poussières explosives - Poussière/Explosifs

aériens • Formation de « lentilles explosives

» • Infiltration de particules profondément enfouies/autres cibles

Machine Translated by Google

Armement à micro-poussière

Un analogue mécanique de la "poussière" mécanisée de la taille d'un micron qui est distribué sous forme d'aérosol et inhalé dans les poumons. La poussière pénètre mécaniquement dans le tissu pulmonaire et exécute dive

Une toute "nouvelle" classe d'armes qui est légale.

Machine Translated by Google

"Givens" (maintenant à "bientôt")

• Taux de transfert de données en Go, communications

optiques • Pétaflop + informatique • Exceptionnel

IA (de Bioinfomatics, biomimetics) •

Essaims de capteurs multiphysiques/hyperspectraux

terrestres/mer/air/espace merveilleux/omniprésents

(militaires/commerciaux/scientifiques) • La survie

nécessite une dispersion/taille

réduction et dissimulation

• Technologies robotiques/en essaim

principalement commerciales/endémiques dans le monde entier

Machine Translated by Google

(Convenu) Hypothèses, Combat en 2025

• Prolifération des tunneliers, informatique, frappe/ciblage de précision, microcapteurs omniprésents, camouflage/ usurpation d'identité, robotique, munitions bio/chimiques • Actifs logistiques très vulnérables dans ou ou théâtre

• Dans et à proximité des ports/aérodromes du théâtre éventuellement inutilisables

• Les armes à faisceau sont de plus en plus répandues

Machine Translated by Google

Missiles de croisière (état actuel)

• Portée/charge utile similaire à TBM à une fraction du coût et précision beaucoup plus grande • 75 000 en inventaire de 75 pays, 130 différents versions produites dans 19 pays (10 pays « exportateurs ») • V-1 de croisière allemand tué 5 000 ; blessé 40 000 • LO, lançable « n'importe où/depuis n'importe quoi », très maniable

• Coûts de « l'année alors » potentiellement réduits à 10 000 - 25 000 000 000 000 000 000 munitions/CNB/volumétrique)

Machine Translated by Google

Missiles de croisière (perspectives potentielles)

• Tout RPV/UAV (ou UUV) est un « missile de croisière »

potentiel (50 pays ont des UAV !) • Faible

coût et « disponibilité immédiate » des éléments requis

la technologie / les composants garantissent essentiellement

que «l'ennemi après le suivant» aura / un inventaire / des

«hordes» de terrain de «missiles» de croisière très

capables / facilement dissimulés / très difficiles (et coûteux) à contrer / précis avec un

potentiel « breuvage du diable » d'ogives.

Machine Translated by Google

Armement "volumétrique"

[Alternatives à HE]

- PEM

- Guerre Info/Net/Psy •

Combo capteurs/mines miniatures brillants

- Combustible/air et poussière/air/Thermobarics

- RF

- Chimie/bio Antifonctionnels/antifaune

- Isomères, Strained Bond Energy Release,

etc. • Fibres de carbone et « Lames », Acoustique, etc

Machine Translated by Google

Armement antipersonnel MW/RF

- Chauffage [Exigence(s) de puissance élevée]
- Effets de surface
- Interactions cérébrales [basse fréquence Modulation]

Machine Translated by Google

EFFETS DE FAIBLE PUISSANCE

MICRO-ONDES (US ARMY, SRI, WALTER REED)

- Diminution des performances comportementales • Convulsions
- Altération grossière de la fonction cérébrale
- 30 % à 100 % d'augmentation du flux sanguin cérébral
- Létalité -

  Interactions entre les MW de faible

  puissance (microwatts par cm²/0,4 à 3 GHz) et les fonctions cérébrales

Machine Translated by Google

Archipel bio souvent « sans empreintes digitales »

- Bactériologique
- Virus
- Priez
- Ravageurs
- Champignons •

Cancérigènes

- Toxines
- Hormones/régulateurs

- Fatal à invalidant •

Échelles de temps court à long

- Anti

  flore/faune/fonctionnelle

- Directe et

  (indétectable) Binaire

- Naturel, Génomique • Bio

Le piratage

Machine Translated by Google

Quelques "année d'alors" intéressantes Possibilités BW

• Aflatoxine - ("naturelle", parties par milliard, cancérigène) • Variétés aéroportées de Ebola, Lassa, etc. • Agents binaires distribués via des produits importés (Vitamines, Vêtements, Alimentation) • Génomique pathogènes ciblés (individuels/sociétaux) • Campagne à long terme/sans empreintes digitales (comme opposé à "choc et effroi" BW)

Machine Translated by Google

Un (Existant Bio Calmant - EEV (encéphalite équine vénézuélienne)

• Idéal Incap. Agent BW •

Armé par les États-Unis et l'URSS dans les années 50/60 • Facilement transmis par aérosol • Très infectieux, faible taux de mortalité • 1 à 5 jours d'incubation, 3 semaines de récupération • Testé sur des humains (opération Whitecoat) • Aucun traitement disponible

Machine Translated by Google

Frontières de

(Croissance rapide/Génomique/Insitu)

"Biographie sur le champ de bataille"

- Maintien :
  - Nourriture
  - Eau (sol/air/purif.)
  - Énergie (HC, H2, PV)
  - Médicaments/« Santé »
  - Informatique, Vêtements

TRÈS RÉDUIT

« QUEUE LOGISTIQUE » &

AMÉLIORE LES CAPACITÉS

- Létalité
  - Amélioration des capacités
  - Armure
  - Dissimulation (camouflage vivant)
  - Capteurs, ID FOF
  - Armement biologique (anti personnel/fonctionnel, bio virus dans bio ordinateur)
  - Explosifs (par exemple fixation N2, croissance pendant la nuit)

Machine Translated by Google

Ce qui est apparemment "légal"

• Anti-fonctionnel et anti-micro-ondes/RF

Bâton d'armement •

Armement chimique anti-fonctionnel • "Effets

psychologiques" chimiques via sensoriel

Organes Armement (par ex. odeur) • Chimique

Armes d'incapacité du personnel ["Non

Guerre » (par exemple, otage/terrorisme)
uniquement] • PSYWAR

• Armement acoustique •
Micro-poussière mécanique

Machine Translated by Google

(FUTURS) NON NUCLÉAIRES EXPLOSIFS POUR « VOLUMETRIQUE »/ ARMES DE "MASS EFFECT"

- Composite interstitiel métastable (MIC/Cubains)
  - Commande de 6 x TNT
- Explosifs carburant-air/poussière-air
  - Commande de 15 x TNT
- Libération d'énergie de liaison de contrainte (SBER)
  - Commande de 100 x TNT
- Isomères d'hafnium (métastables)
  - Commande de 1 000 à 100 000 x TNT
- Bore atomique, carbone, hydrogène

Machine Translated by Google

Matériaux à haute densité d'énergie (HEDM) (Puissance, Explosifs, Propulseurs)

• N tétraédrique (Isp 600+ sec) •

Né atomique, C, H (Isp 600+ s) •

He métastable (Isp 1500 sec métallique) • Hz

(Isp 2000 sec) • ISOMERES TNT) (105 •

Anti- x matière, LENR's

Machine Translated by Google

UAV transocéanique

• Capacité actuelle - ('98 - 29 lbs, 2000 mi., 1,5 gal. Carburant ; '01 - Transpac, 5000 mi. • Fournit une capacité pour les essaims indétectables ultra-peu coûteux contre CONUS • "Charges utiles" intéressantes (de précision)

– ISR

– Smart Dust/Explosive – Cibler/ exploser Hazmat Trucks, Chem. Usines, stockage de pétrole/ raffineries, etc.

– Distributeurs Bio (Anti-Personnes, Choses, Plantes)

– IW/EMP

– Combo brillant/capteur miniature/mine

– CNT (Power Lines, "Wire Blade")

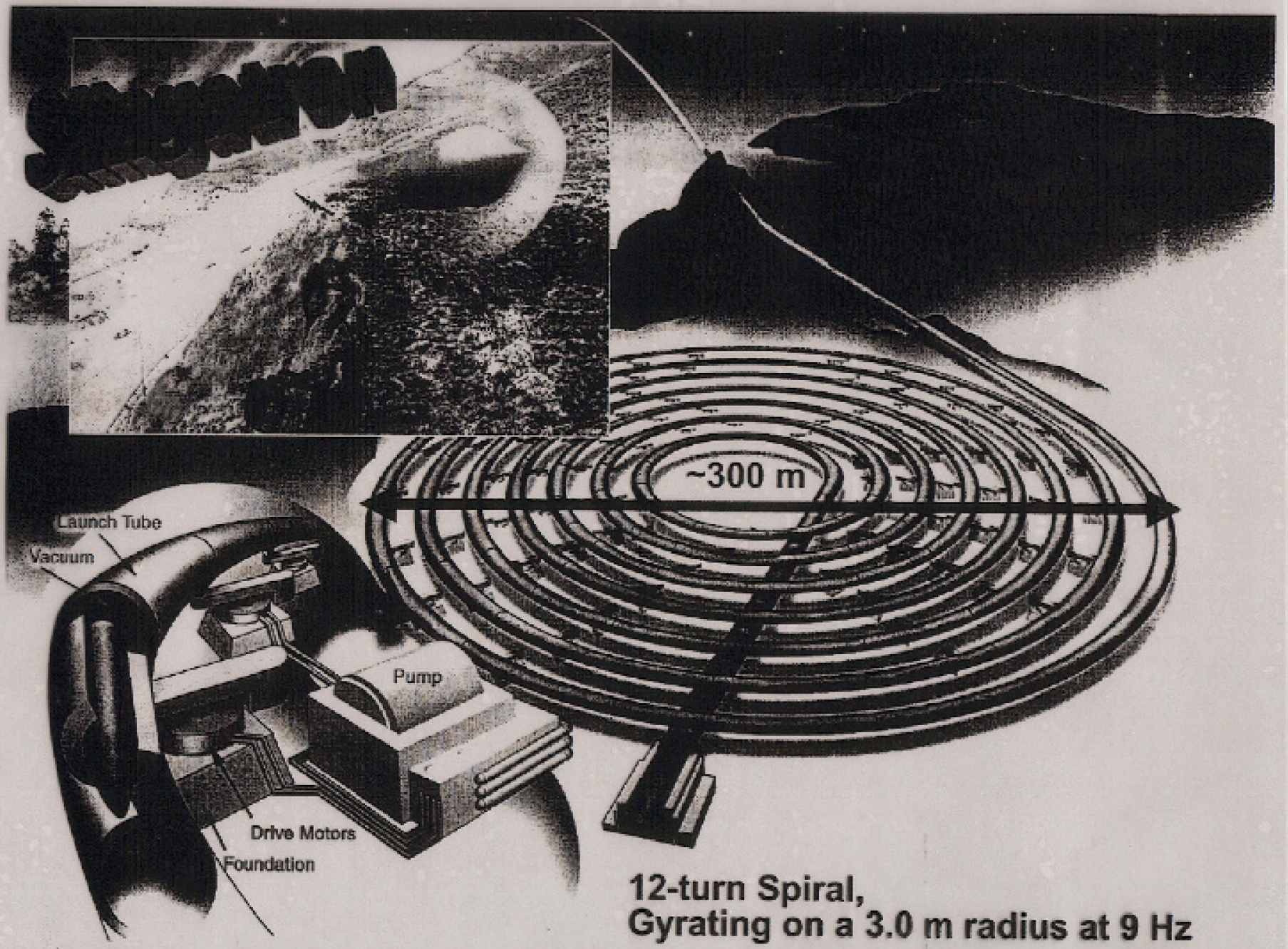
Machine Translated by Google

Accélérateur d'onde de souffle

• Global Precision Strike "On the Cheap" • Pas de canon, rails crantés d'environ 200 pieds, explosé séquentiellement Distribué HE • Mach 21 ou moins au choix, jusqu'à 3 000 lb • Base n'importe où, ~ 200 $/lb de projectile • Excellente furtivité [pas de panache], prix abordable, férocité, temps de réaction, capacité de survie, rappel, efficacité

• Travailler à Aberdeen et à la NASA MSFC pour le lofting de Fuel et Nanosats

Machine Translated by Google



12-turn Spiral,
Gyrating on a 3.0 m radius at 9 Hz

Machine Translated by Google

"Slingatron" pour Global Frappe de précision

• Projectiles de 10 kg, jusqu'à des milliers/minute

• Portée globale ou inférieure • 20 M$/appareil, 80 m de diamètre • Propulsion mécanique « au sol » via

Tube de guidage en spirale giratoire (un multiple "hula hoop" • Précision globale "Poor Mans"

Frappe / "Arme de retrait"

Machine Translated by Google

Ensuite, ciblage annuel/ connectivité, etc.

- Frais généraux/systèmes MILITAIRES
- Frais généraux/systèmes COMMERCIAUX omniprésents • Frais généraux/systèmes SCIENTIFIQUES

Dans le contexte de:

- Inexp. Reconstruction via micro/nano sats - Communications optiques /GPS etc.
- Inexp. Adjoints UAV/HALE

Machine Translated by Google

EXEMPLE : MILITAIRE « CONCURRENT » POTENTIEL

(SURVEILLANCE/INTELLIGENCE/CIBLAGE/ÉVALUATION DES DOMMAGES) UTILISATION DU « CHANGEMENT GLOBAL » SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL PROGRAMMES/ACTIFS

• Actifs internationaux étendus/en augmentation (basés sur terre, navires, aéronefs (conventionnels/HALE), engins spatiaux) dédiés à la mesure, à l'échelle mondiale, des détails de l'état/de la "dynamique" des terres, de l'atmosphère, des glaces, des océans et des biotes (pour comprendre « système » terrestre total et effets de l'homme sur l'environnement mondial) • Couverture étendue/ magnifique/souvent redondante et instrumentation détaillée suite(s) (radars imageurs/SARS/LIDARS/altimètres radar/altimètres laser/radiomètres/diffusiomètres/ spectromètres/capteurs IR/magnétomères/etc. • Terrabites+ de données archivées/facilement/disponibles publiquement de plus en plus en temps quasi réel • Mesures d'échantillons comprennent : OH, O_3, HCl, NO, NO_2, N_2O, CO, CH_2, HNO_3, CO_2, H_2O, aérosols, vent vitesse/vecteur/profil(s), type de végétation, profil(s) de température, profil(s) d'humidité, humidité/ composition du sol, couverture de neige/profondeur/teneur en humidité, réflectance nuage/surface, glace de mer type/couverture/température, température(s) océanique(s)/sédiments/topographie/salinité/courants, champ(s) magnétique(s), émissivité/réflectance de surface, indice de surface foliaire, topographie/utilisation/ température/couverture terrestre, élévation de la calotte glaciaire/gravité topographique champ/gradients, extension/température des incendies, distributions nuageuses/températures/teneur en glace en 3D, distribution(s) de pression, hauteurs/période(s)/direction(s) des vagues océaniques

Machine Translated by Google

Ensuite, l'année, les capacités de ciblage mondial sont une donnée - le problème majeur est les «jambes» / gamme pour des prix abordables de plus en plus miniaturisés Charges utiles/Systèmes

- Approches d'amélioration de la portée :
  - Airbreathing ou «respiration aquatique», aux doubles du premier ordre rangé
  - Coup de pouce initial pour la croisière (alias Blast Wave Accelerator)
  - Combustibles HEDM [Bore Atomique, Carbone, Isomères, etc.)
  - Réduction de la traînée (vague/friction/traînée due à la portance, augmentation diamètre)
  - Boost-Glide de manœuvre hypersonique

Machine Translated by Google

Résumé - Influences majeures de l'IT/Bio/Nano sur Guerre future

• Capteurs hyperspectraux multi-physiques miniaturisés/en réseau omniprésents • Robotique/Automatique « dans le grand » • Frappe/ciblage de précision à longue portée • Info/net Guerre

• Mini/micro/nano Sats, Cruise, UAV • Armement biologique binaire • « Mines intelligentes » miniatures/omniprésentes

Machine Translated by Google

Humain de plus en plus critique Limites/Inconvénients

- Large
- Lourd •

Tendre

- Lent (physiquement, mentalement) •

Nécessite d'énormes trains logistiques

c'est-à-dire que les humains ont rapidement diminué

jusqu'à une "valeur ajoutée" négative

Machine Translated by Google

LA ROBOTIQUE « DANS LE LARGE » (sauve des vies, améliore l'abordabilité, redéfinit l'environnement de risque/menace, améliore l'effe

"Sans surveillance"

- Munitions
- Capteurs
- Plateformes

• Aérien (UAV) • Mer (UUV) • Terrain (UGV)

• Logistique • Usurpation/obscurcissements • RSTA (y compris NBC) • Défense (dans tous les domaines, y compris contre-reconnaissance/ embuscade) • Infraction

- franchissement d'obstacles
- « The Shooter » (surtout Devoir)
- Déminage

Machine Translated by Google

Caractéristiques émergentes des systèmes robotiques

(Activé par les révolutions informatiques en cours

Comms/Capteurs/Calcul/Miniaturisation

• Des systèmes experts vers l'IA et au-delà • Beaucoup plus réactifs que les humains, fortement augmentés tempo

• Capteurs hyperspectraux/fusion de données grandement améliorés • Précision et létalité grandement améliorées • Accessibilité/miniaturisation grandement améliorées • Redéfinit le « risque », les pertes minimales, salue le syndrome CNN • Logistique considérablement réduite

Machine Translated by Google

Intelligence robotique

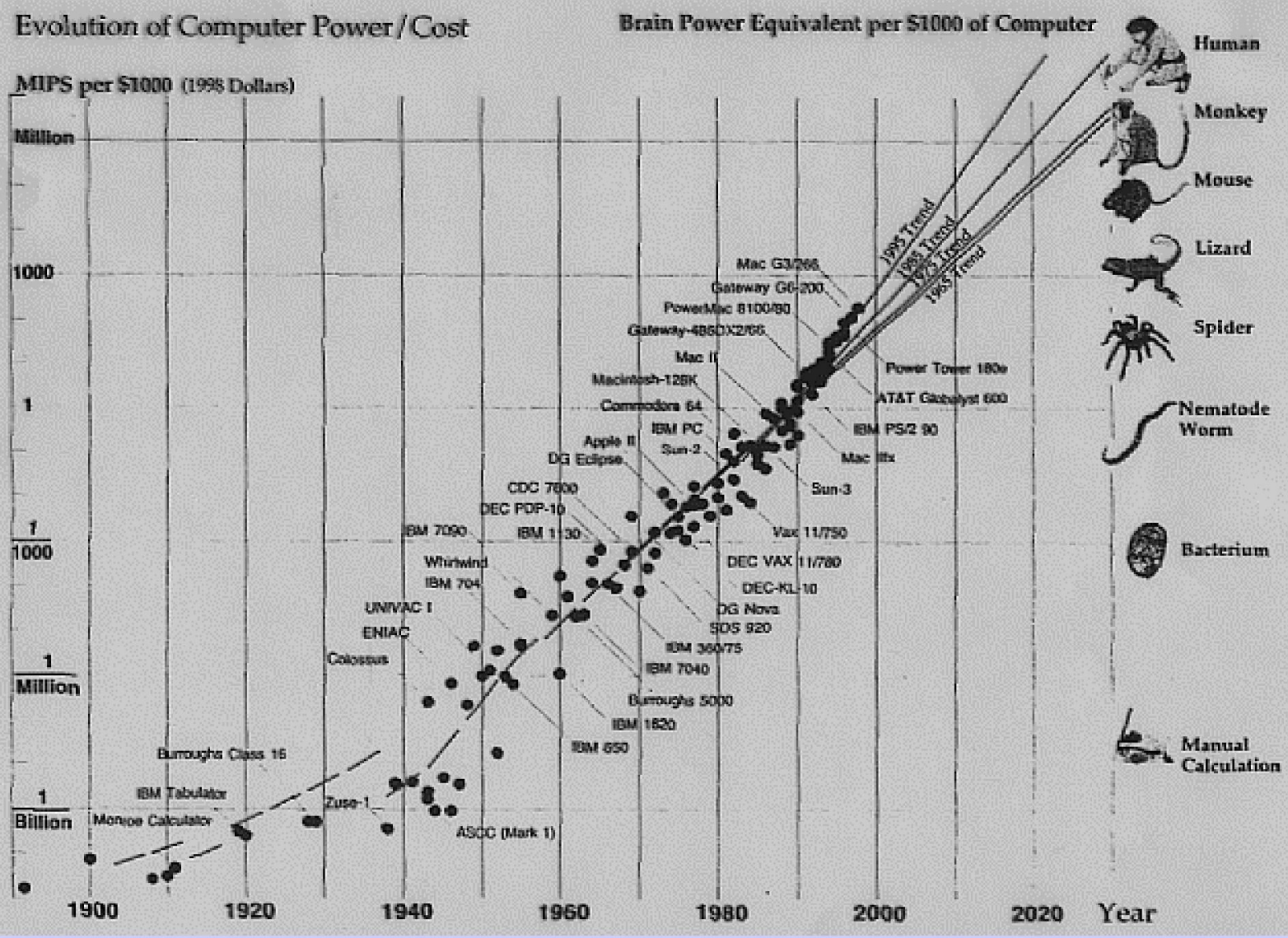
- Deux "saveurs

  - IA traditionnelle - basée sur des règles

  – Expérientiel - Basé sur le comportement (Neural Nets/autres « Soft Computing »

- La combinaison de ceux-ci est la « meilleure pari » (par Moravec) pour produire une « vie » artificielle/cyber qui sera peut-être sensible mais ne sera pas anthropo

Machine Translated by Google



Machine Translated by Google

QU'EST-CE QU'IL Y A AU-DELÀ DES SYSTÈMES ROBOTIQUES

(CAPTEURS/PLATEFORMES/ARMES/ MUNITION)

- Robotique/automatique → guerre autonome ?
  - – La capacité informatique existera (au-delà de terra flop) pour faire "IA" (ou mieux ?), La connectivité requise est une "donnée"
  - - Les capacités / le rythme des concurrents écartent les insuffisances innées des interactions humaines / de l'éducation / des délais de décision conscients
  - – Peu ou pas de "troupes" → Acme Warfare Ltd.
  - – Hiérarchie plate → disparition de "principal dans la chair ?"
  - – Aspects humains de haut niveau/"sciences douces" "conditions aux limites"
    - • Sociologique/"humanitaire" • Politique • Environnemental • Religieux • Psychologique • Économie • Etc.

} Étendue/échelle, effets projetés/ Dommage(s), attrition du personnel (général à spécifique)

Machine Translated by Google

« Guerre non explosive »

- IW/IO
- PSYWAR « dans le grand » • Anti-fonctionnels
  - MW
  - Chimie
  - Biologique
  - Micro-mécanique
- Anti-Personnel MW/RF, Micro-Mécanique

Machine Translated by Google

« Guerre naturelle »

- Capteurs :
  - Utiliser des plantes/animaux/insectes in situ comme plates-formes/instruments de détection pour indiquer la présence/le mouvement/les caractéristiques •

Armes/Munitions : – Utiliser des animaux (par exemple des rats urbains)/insectes comme « vecteurs »/munitions (« alimentation », essaimage, morsure, empoisonnement)

  - Utiliser une capacité explosive/destructrice in situ (par exemple, hydrate de méthane offshore, barrages, etc.)

Machine Translated by Google

Caractéristiques - Futur/Émergent Capteurs/Munitions/Armes/Plateforme

• Peu coûteux •

De nombreux à hordes/nuages/essaims

• Petit/léger/omniprésent •

Facilement disponible (en grande partie Comm. Tech.)

• Longue portée • « Volumétrique » ou « Précis »

• À la fois « explosif » et « non explosif » • Smart-to-Brilliant

Machine Translated by Google

Potentiels futurs "Ordres de Magnitude » Augmentation de l'efficacité/disponibilité globale des armes à des ordres de grandeur Réduction(s) des coûts • Bio/Chem/Molec./Nano Computing - (E6) • Communications optiques omniprésentes - (E4) • Micro/Nano/Capteurs omniprésents - (E4) • Armes biologiques - (EN) • Essaims coopératifs d'armes/capteurs bon marché/de petite taille - (E4) • Armement volumétrique - (E4) • Cyber/

La vie artificielle (au-delà de l'IA) - (E ?)

Machine Translated by Google

Asymétries majeures (anti-américaines)

• Longue chaîne logistique de plus en plus vulnérable • Littoral long et « indéfendable » (en particulier contre les menaces sous-marines) • Sensibilité aux victimes (grandement aggravées par le « syndrome CNN ») • Vulnérabilités au « terrorisme » (surtout informatique, bio)

Machine Translated by Google

Potentiel sur route

Vulnérabilités logistiques

Les navires de surface logistiques et les aéronefs ne sont pas LO et non défendu, pourraient être ciblés et attaqués à l'intérieur du plateau continental par :

-« Oeufs » [missiles encapsulés flottants sous la surface implantés par des cargos/SS/air]

-SS [torpes/missiles/subsam]

-UUV transocéaniques, UAV, USV

-Accélérateur d'ondes de souffle

-Croisière, TBM

-EXPLOITATION MINIÈRE

Machine Translated by Google

Problème fondamental avec

Projection future de la puissance américaine

- "EAN" peut avoir des "magasins de taille nationale" remplis de hordes de "Munitions" de frappe de précision bon marché - Déni de zone

- Les forces américaines manquent de "balles" et meurent

  [Les armes à faisceau ne sont pas la panacée, des solutions de contournement peu coûteuses sont disponibles]

- Des sous-marins en eau profonde avec de grandes armes de chargement/"nage" uniquement une plate-forme de survie "Close-in"

Machine Translated by Google

Échantillonnage de TBM/missiles de croisière "Penaids"

(Dérivé d'Extensive Worldwide
ICBM/IRBM RV Guerre froide défensive/offensive

Études sur environ trois décennies

• Leurres (anti-capteur) •

Revêtements ablatifs/sublimants (protection thermique [laser/mw]) •

Injection de fluide (protection laser) • Modification(s) du sillage

(anti-capteur) • « Blindage » électronique/optique (protection MW) •

RAM/RAS/mise en forme (anti-capteur)

par exemple, les efforts actuels impliquant des armes à faisceau (laser,

MW) "tue" des non-défendus "/" sans aide " " stupide " entrant PAS RÉALISTE

Machine Translated by Google

Solutions de contournement potentielles pour Beam

Effets des armes sur les missiles Capteurs/Communications

• Capteurs externes

(en réseau, partout, sur tout) • Communications optiques • Calcul optique/fluidique • GPS optique

Machine Translated by Google

Exemple 'Alors Année' Direct Capacités d'attaque Conus

[~80 % de la population/infrastructure CONUS à moins de ~ 50 milles d'un « littoral »] • Inexp. UUV transocéanique/UAV/croisière • Unexp. Accélérateurs d'ondes de souffle • Inexp. Info/Net/ Psywar • Inexp. Inshore AIP SS [mines/torps/ SLCM] • Inexp. Bio binaire dans l'approvisionnement alimentaire • Inexp. « Oeufs » de missiles semi-submergés • Inexp. Systèmes « civils » du « cheval de Troie » [ci-dessus en plus de l'ICBM/TBM]

Machine Translated by Google

Livraison Nuc "non conventionnelle"

- Couler un navire au large, faire exploser pour produire Tidal Ondes avec radioactivité

écume • UAV transcontinental, UUV (nano, IA) •

Ballons avec goulottes de sport GPS • Micro-roquettes

groupées (ala MIT) • Cheval de Troie

Cheval Tout (navires, bateaux, avions, voitures, camions, colis, fret, conteneurs)

- Les "effets" ciblés incluent les raz de marée, l'EMP, Tremblements de terre, rayonnement, souffle

Machine Translated by Google

Exemples IW (civils) / CONUS

- Ordinateurs du système bancaire (national)
  - 3 sites/nœuds - HE/EMP/IW/C/B (bâtiments d'attaque, alimentation, logiciel, matériel)
  - Interruptions du système de paiements nationaux/ internationaux irrécupérables • Chemins de fer
  - 4 sites, options d'attaque comme ci-dessus
  - Tous les wagons de marchandises en réseau, « tout le monde » sur « juste à temps », pas de réserves/stocks – Abattre

l'industrie automobile, le réseau électrique, les élevages de poulets, tous les mouvements de « matériel de guerre », ETC !!!

Machine Translated by Google

Le Révolutionnaire Taille/Capacité/Coût Spirale de combat

1 Électronique commerciale/GNC/Comms/Capteurs (Beaucoup plus petit/ moins cher/meilleur - Permet :

2 IO et "Précision" - Réduit Reqd. taille des munitions et Nombres beaucoup-conduit à :

3 munitions petites/légères/mortelles/peu coûteuses -

4 Ce qui réduit les exigences Taille/coût de la plate-forme -

5 Qui est encore réduit par (également activé) "Automatique/Robotique" - Inhabité

6 Combiné avec beaucoup plus léger/moins cher Revol. Matériaux/Fabrication pour la structure et l'énergétique (propuls./ ogive) - Rendement "Guerre bon marché"

Machine Translated by Google

Et puis il y a NANO...

Machine Translated by Google

Guerre future

"Sur le pas cher"

- Guerre d'information/Internet

- Biologique binaire [anti-fonctionnel/faune] • Non létal

- Mines miniatures brillantes à capteur

- Micro/Nano Sat

- LO/jambe longue/précision
  UUV/UAV/Croisière

- Inexp./Superb/survivability ISR/comms • Accélérateur d'onde de souffle

Machine Translated by Google

"Alors l'année"

« Concurrents pairs »

Le concurrent pair n'est plus défini par le « mégatonnage » d'artefacts obsolètes en acier et en aluminium de l'ère industrielle. L'investissement d'entrée considérablement réduit permis par "La guerre à bon marché" garantit que presque n'importe quelle nation ou organisation importante peut être un "pair" militaire très inquiétant.

Machine Translated by Google

QUELQUES POSSIBILITÉS INTÉRESSANTES

• Nano « marquage » subreptice (avec interrogation MW) de « tout/tout le monde » (imprimé pendant la fabrication/la maintenance, etc.) • Détonation du méthane des fonds marins offshore

dépôts d'hydrates pour produire des raz-de-marée de niveau tactique/stratégique contre les régions littorales .

Machine Translated by Google

"Anti-accès"

- MINIER

- Des hordes/essaims (magasins de taille nationale/ dispersés) de drones/UAV de croisière petits/peu coûteux/brillants, des micro-roquettes, des projectiles BWA/ slingatron, des UUV (par exemple des RPG sur des jet-skis) •

Filets Tyvek • Attriter/« enlever » /menacer APODS/SPODS

- EMP, IW/IO •

TBM/Croisière/HPM/Lasers

- « La toile de capteurs »

Machine Translated by Google

Les compteurs des États-Unis "Information Dominance » •

EMP (« conventionnel », isomères/autres HEDM, Nuc.)

• Brouilleurs "dans le grand"

• "Fry" (MW, Lasers), "Blowup" •

Anti-Sensor (divers, y compris D&D) • "Logiciel"

(subversion/tromperie/décimation/ cheval de Troie/virus/etc., autres IO/IW)

• "Chaos" (excitation des non-linéarités du circuit) • PSYWAR

Machine Translated by Google

Contrer la logistique américaine

• Sortez tout ce qui est pré-positionné • Capteurs multiphysiques nano-économiques omniprésents, hyperspectraux terre/mer/air/espace militaires, scientifiques, commerciaux ; Nanotags (alias "Le capteur

• Transport aérien/maritime logistique cible/attrite sur le continent étagère via Brilliant mines, croisière, UAV, UUV, TBM, micromissiles, missile semi-submergé prépositionné "par exemple armement AI/vortex SS (y compris Subsam), BWA, slingatron, MANPADS automatiques dans CONUS (via Blast/EMP etc.) • Petit nombre de ports/aérodromes militaires dans la CONUS ; C-17/5/141, Ro-Ro/autres navires, les trains à l'intérieur de CONUS ne sont pas LO, non défendus

Machine Translated by Google

« Stratégies/tactiques » anti-US RMA

• Menacer Bio de forcer « s'habiller »/dégrader l'efficacité • Maintenir les forces hors de portée des combattants aux jambes courtes • Attriter les « vaches » JSTARS/ AWACS/ABL/Missile, etc. plates-formes

• Miniaturiser/Disperser TOUT - pas de gros/massé/ cibles intéressantes • Utiliser « difficile à dégrader »/bloquer les communications optiques/GPS • Opérer hors des villes/entités commerciales internationales • Dégrader la dominance de l'information aux États-Unis • Machine Intell. "guerre automatique", (beaucoup) plus serrée Boucle OUDA (plus rapide que les opérations humaines)

Machine Translated by Google

Exploit "Syndrome CNN"

• Sink Carrier(s) via des "attaques en essaim" •

Capturer/torturer des Américains en couleurs vives aux heures de grande écoute

• Attaques « terroristes » au sein de CONUS (biologie binaire, « démantèlement » d'infrastructures critiques, IO/IW, EMP, RF contre le cerveau, etc.) • Sérieux « Psywar » (exploitation des dommages collatéraux, etc.)

Machine Translated by Google

Les technologies clés

• Fabrication de forme libre/

au « point d'utilisation » • Au-delà de l' informatique sur silicium

(quantique, optique, bio, nano, moléculaire) . CUBANES, SBER,

ISOMERS, LENR, THERMOBARICS, FS LASERS/4TH GEN NUCS)

• Anti-personnel/matériel (binaire) Bio, MW • Robotique/Machine Intelligence • Miniaturisé/brillant/léger/faible puissance/peu coûteux

essaims de tout (SATS, armes, robots, capteurs, mines, etc.)

Machine Translated by Google

Militaire fondamental
Problèmes/Métriques

- Abordabilité ["La guerre à bon marché"]

- Capacité de survie [« Peut tout voir,

  Tout ce que vous pouvez voir, vous pouvez le tuer »]

- Efficacité [Létalité de la Précision et Armement volumétrique]

IE Révolutions simultanées en cours dans les trois principales métriques de guerre

Machine Translated by Google

Étant donné le monde superbe / omniprésent
Larges suites de capteurs et précision

Capacités de frappe "alors l'année"

Les suivants NE SERONT PAS SURVIVANTS

• APODS/SPODS

• Pistes •

Navires de

surface • Aéronefs habités (logistique/

combat) • Véhicules terrestres habités (logistique/combat)

En raison de leur taille et de leurs signatures

(multi-physiques)

Machine Translated by Google

CONCERNANT (ACTUEL) UN TERME PLUS LOIN (US) « ÉTUDES STRATÉGIQUES » DÉFENSE

- Presque entièrement dédié/concentré aux opérations ~~offensives (~~DOO ?)
  - À tous les niveaux (Armée, Marine, Armée de l'Air, Marines, OSD)

- Prise en compte (apparemment) tout à fait inadéquate de la défense
  - Défense de Conus, en particulier contre les attaques sous-marines côtières de courte durée
  - Défense des forces offensives [notamment en termes de définition des capacités « ennemi après le prochain » et réponse(s) à celle-ci]
  - Défense des actifs logistiques, notamment « hors théâtre"

Machine Translated by Google

Scénario typique - «Démantèlement» des États-Unis par 10 personnes et <10 millions de dollars

- Bio binaire [via (vitamines/vêtements importés, etc., approvisionnement(s) alimentaire(s)] • Terror Bio (ex. Aflatoxine)
- IW ("habituel" plus physique contre des nœuds clés tels que les chemins de fer - détruire l'économie)
- RF/MW antipersonnel sélectif (tours) •

Contamination de l'approvisionnement en eau via UAV intercontinentaux

Accompagné de SERIOUS "PSYWAR"

Machine Translated by Google

Résumé des tendances • Télé

tout • Les États-Unis ne sont que « l'une des économies de la foule » • « La guerre sur le bon marché », de nombreux « pairs » potentiels • Guerre De plus en plus robotique • Survivable/ Projection de puissance abordable via sous-marins aquatiques et accélérateurs d'ondes de souffle

• CONUS et Logistique Défense de plus en plus inquiétants

Machine Translated by Google

DE LA COMMISSION AMÉRICAINE SUR SÉCURITÉ NATIONALE/21E SIÈCLE

• Il sera bientôt possible de connecter des cellules cérébrales humaines à des puces de silicium • Grâce à la technologie informatique nous assisterons à la « mort d'éloignement"

• Plus des 2/3 des satellites sont étrangers possédé

• Les attaques de missiles à grande échelle pourront submerger les systèmes défensifs •

Développement d'agents pathogènes génétiquement modifiés qui contrecarreront nos mesures/cycles de biodétection/défense

Machine Translated by Google

"Vers 2025"

- Des machines aussi créatives/« intelligentes » que les humains

  La « robotique » la « norme »

- "Warstopper" d'ordre zéro - Bio binaire dans la distribution agricole/ alimentaire de la nation. système (chaque maison/foxhole)

- Niveau de préoccupation suivant : tout micro-à-nano omniprésent/bon marché (capteurs, munitions, essaims/ hordes d'armes) ;

Forces d'attrition sur le champ de bataille / syndrome CNN

L'armée américaine ressemblera/agira comme SOCOM

Machine Translated by Google

(Suggéré) Major US Future (2025) Problèmes de guerre

- Défense CONUS (Exigence(s) pour, approches potentielles)

- Logistique Défense/Protection (dans/hors théâtre)
- Surviabilité/Efficacité des États-Unis

  Forces sur/près du "Killing Ground" à l'ère des capteurs hyperspectraux multiphysiques omniprésents abordables, des frappes de précision, des armes volumétriques, des "essaims" et des munitions durcies

Machine Translated by Google

- « Guerre non explosive » (psywar, biowar IT/net war, « anti-opérability war », Beam weapony, y compris RF, usurpation d'identité/cammo • Robotique

Guerre « dans le grand »/mieux que IA humaine/« Cybervie » • Alternative

Approches de projection de puissance (par exemple, profondeur des eaux profondes/sphère de la mort, accélérateur d'ondes de souffle, etc.)

Machine Translated by Google

« Projection de puissance » future ?

- Les humains « tiennent » au lieu de « prendre » le terrain (entrent après la « désinfection ») • La désinfection via :
  - IW/Psywar
  - « Pistolets » à portée mondiale (BWA/Slingatron)
  - Sous-marins en eau profonde / grand chargement avec «swimins»
  - "Tout robotique" avec armement volumétrique, guerre non explosive

Machine Translated by Google

Avenir(s) des SOF

- Devient LA frappe humaine (seule survivante) Force (l'armée/les marines sont forcés de devenir "SOF-Like"

- De plus en plus le "FBI d'outre-mer" pour contrer le pouvoir destructeur de plus en plus capable (IO/Bio WMD) et horrible des INDIVIDUS et du groupe

- Les opérations impliquent des ensembles de capteurs/ID omniprésents/omni-physiques de plus en plus difficiles à gérer, des interstices peu ou pas exploitables pour le « travail » secret/clandestin - LE défi

Machine Translated by Google

« Guerre » future

- La « défense » contre les innombrables méthodes de livraison conventionnelles et non conventionnelles de « l'année d'alors » pour les munitions volumétriques et de précision n'est essentiellement ni faisable ni abordable.
- Approches suggérées pour la Défense nationale :
  - Work Technology, Intel, Diplomatie, SOCOM pour détection/interdiction/déviation des phases « pré-livraison » (causes de guerre, processus de motivation et de décision, conception et construction, tests)
  - Travailler et ANNONCER un VRAIMENT EFFICACE

    RETRIBUTION pour dissuader la livraison (ala MAD)

Machine Translated by Google

Changer la nature de la guerre

Chasseur/ Rassembler	Chasse Groupes	Bandes tribales	Hand Held d/ Jeté
Terres agricoles agricoles		Professeur. armées	Hand Held d/ Jeté
Industriel Naturel	Ressources	Levé de masse	Mech./ Chem.
IT/Bio/Nano Sociétal	Perturbation	Tout le monde	Informatique/ Bio/'Bots

Machine Translated by Google

« Lacunes » de la planification RMA (NPS)

- "Des indications sur les voies innovantes que les adversaires pourraient emprunter ou sur la manière dont ils pourraient adapter les technologies du monde civil"

  (Ayant travaillé dans la « guerre technique » Games »)

- « Le chemin depuis les systèmes et capacités à celles hypothétiques pour le futur (2020+) »

Machine Translated by Google

Ce qu'il faut, c'est une "année d'alors" (~ 2030)

Vision sérieuse/holistique des changements de guerre

Résultant de l'En cours

Révolutions technologiques IT/Bio/Nano/Virtuelles

- Cela n'existe pas, les tentatives d'autocollant de pare-chocs existant.
- Tous sont d'accord, la guerre deviendra de plus en plus robotiques et probablement plus abordables, les essaims de capteurs/tireurs sont une évidence.
- Une « vision » à plus long terme de ces changements activer le "mappage" à partir du présent, PAS DU TOUT EFFACER COMMENT "S'y rendre à partir d'ici" comme le font ne sais pas où "il" est!

Machine Translated by Google

« La guerre entre armées de masse alourdies par des équipements baroques est devenue un sport du tiers-monde. Le monde avancé, trop vulnérable pour survivre à une guerre d'usure ou de destruction massive, doit apprendre à mener ses affaires par la rapière - par la menace ou l'utilisation de petites forces spécialisées exploiter le rythme élevé et la surprise stratégique

RE Simpkin, « Course au Swift : 1985

Machine Translated by Google

Dans la seconde moitié des années 1900

La guerre nucléaire/biologique était

"Impensable"

Dans la première moitié des années 2000

la guerre "conventionnelle" peut devenir

si meurtrière/efficace qu'elle devient

"Impensable" ("Killer

Aps » disponible pour atténuer le

"Causes de la guerre")

Machine Translated by Google

Approches pour contrer

Déploiement de groupe/individuel de IO/Bio WMD

LA PRÉVENTION -

- Éducation universelle peu coûteuse basée sur le Web.
- Biomasse via l'irrigation à l'eau de mer

DÉCOUVERTE

- Analyse toutes sources Intel/Fusion/AI

PRÉEMPTION/RÉTRIBUTION -

- SOF (étranger)

Machine Translated by Google

Réactions (habituelles) à cette présentation

- Est dans la "boîte trop difficile"
- N'étant encore fait par personne, par conséquent, ne sera pas fait
- Ils ne feraient pas ça • Nous devons espérer qu'ils ne feraient pas ça • Pourquoi y aller, ne peut pas s'en défendre • Un peu d'incrédulité, mais il y a aussi un accord beaucoup à négliger